

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p><u>PRÁCTICAS SISTEMA GLOBAL DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE</u></p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería Topográfica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	LTP801
	Semestre:	Octavo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total, de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	4
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	Créditos Totales:	4
	Total, de horas semestre (x sem):	64
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	TP701 Geodesia Geométrica LTP701 Prácticas geodesia geométrica	

DESCRIPCIÓN:

Conoce, distingue y aplica métodos de posicionamiento geodésico por satélite en la ubicación de puntos tridimensionales sobre y cerca de la superficie terrestre aplicando diversas estrategias en el procesamiento de datos la planificación, dirección y ejecución de un proyecto topo-geodésico.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

BÁSICAS

B4. Transformación Digital: Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

ESPECÍFICA

E1. Ubicación de puntos sobre la superficie terrestre por medio de Topografía y Geodesia, así como su representación cartográfica aplicando los marcos geométricos establecidos legalmente, requeridos en la elaboración de proyectos multidisciplinarios, emitiendo un dictamen y juicios de valor.

E1.3

E1.5

E1.6

E3. Recopilar, analizar e interpretar datos de forma adecuada mediante el uso de tecnologías para elaborar conclusiones y representación gráfica válida aplicando la normatividad vigente.

E3.6

E3.7

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>B4.7 Colabora de forma interdisciplinar en el desarrollo de propuestas de innovación y transformación que impulsen el bienestar de las comunidades y la sociedad.</p> <p>E1.3 Administra proyectos topográficos</p>	<p>I. CREACIÓN DE BRIGADAS Y USO Y MANEJO DE EQUIPO</p> <p>1.1. Descripción de equipo topográfico a utilizar.</p> <p>1.2. Planeación de poligonal geodésica</p> <p>1.3. Revisión de Equipo topográfico.</p>	<p>Organiza los recursos humanos y equipo topográfico disponible para planear una poligonal geodésica.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p>	<p>Reporte de Practica.</p> <p>Evidencia de Registro de libreta Topográfica</p>
<p>E1.5 Aplica normatividad vigente.</p> <p>E1.6 Elabora reportes técnicos</p> <p>E3.6 Maneja software especializado</p> <p>E3.7 Selecciona métodos de procesamiento de</p>	<p>II. MÉTODOS DE MEDICIÓN GNSS</p> <p>2.1. Fundamentos básicos del sistema GNSS</p> <p>2.2. Métodos de Medición GNSS</p> <p>2.3 Equipo GNSS (disponible)</p>	<p>Conoce e identifica los fundamentos del posicionamiento de global.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Página web</p>	<p>Reporte de Practica de campo</p> <p>Reporte de Investigación</p>

datos adecuados a las necesidades del proyecto				
<p>E1.5 Aplica normatividad vigente</p> <p>E1.6 Elabora reportes técnicos</p> <p>E3.6 Maneja software especializado</p>	<p>III. PUNTOS DE REFERENCIA GEODÉSICOS</p> <p>3.1. Reconocimiento de Puntos Geodésicos</p> <p>3.2. Datum Horizontal</p> <p>3.3. Datum Vertical</p> <p>3.4. Censo y ubicación de Puntos de Referencia Geodésicos.</p>	Identifica las características técnicas de los puntos de referencia geodésicos, cercanos al área de estudio.	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Utilización de Software especializado</p>	<p>Reporte de Practica de campo</p> <p>Reporte de Investigación</p>
<p>E1.3 Administra proyectos topo geodésicos</p> <p>E1.5 Aplica normatividad vigente</p> <p>E1.6 Elabora reportes técnicos</p>	<p>IV. MONUMENTACIÓN DE VÉRTICES GEODÉSICOS</p> <p>4.1. Norma vigente INEGI</p> <p>4.2. Selección de Ubicación en Campo.</p> <p>4.3. Construcción de un Vértice Geodésico.</p> <p>4.4. Tiempo de observación de Efemérides</p> <p>4.5 Posicionamiento Estático de Vértice Geodésico.</p>	Conoce, identifica y las características de un vértice geodésico de acuerdo con la norma vigente de las instituciones de referencia geodésica.	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Normativas vigentes</p>	<p>Reporte de Practica de campo</p> <p>Reporte de Investigación</p>
<p>E1.3 Administra proyectos topo geodésicos</p> <p>E1.6 Elabora reportes técnicos</p> <p>E3.6 Maneja software especializado</p> <p>E3.7 Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto</p>	<p>V. LEVANTAMIENTOS CINEMÁTICOS GNSS</p> <p>5.1 Planeación de levantamientos Cinemáticos GNSS.</p> <p>5.2 Levantamiento y Procesamiento de datos.</p>	Conoce, distingue y desarrolla en campo los diversos métodos de posicionamiento estático.	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Utilización de Software especializado</p>	<p>Reporte de Practica de campo</p> <p>Reporte de Investigación</p>
<p>E1.3 Administra proyectos topo geodésicos</p> <p>E1.6 Elabora reportes técnicos</p> <p>E3.6 Maneja software especializado</p> <p>E3.7 Selecciona métodos de procesamiento de</p>	<p>VI. LEVANTAMIENTOS RTK GNSS</p> <p>6.1 Tipos de soluciones RTK GNSS.</p> <p>6.2 Configuración de Equipo RTK GNSS (disponible).</p>	Conoce, distingue y desarrolla en campo el método de levantamiento GNSS en tiempo real.	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Utilización de Software especializado</p>	<p>Reporte de Practica de campo</p> <p>Reporte de Investigación</p>

datos adecuados a las necesidades del proyecto	6.3 Levantamiento con Equipo RTK GNSS.			
E1.3 Administra proyectos topo geodésicos E1.6 Elabora reportes técnicos E3.6 Maneja software especializado E3.7 Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto	VII. TRAZO DE PUNTOS CON RTK GNSS 7.1. planeación y diseño de puntos para el trazo con equipo RTK GNSS. 7.2. Configuración de Trazo con RTK 7.3 Trazo de información con equipo RTK GNSS	Conoce, distingue y desarrolla en campo los diversos métodos de posicionamiento estático.	Aprendizaje interactivo Exposiciones del profesor Aprendizaje basado en problemas	Portafolio de evidencia de poligonal geodésica

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Wolf, P., & Ghilani, C. (2015). <i>Topografía</i>. Alpha Editorial. ISBN: 978-607-622-705-3</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2017). Red Geodésica Nacional Activa RGNA, Instructivo de operación de las estaciones</p> <p>https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825093853.pdf</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2017). Red Geodésica Nacional Activa RGNA, Especificaciones para el establecimiento de estaciones 2017</p> <p>https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825093860.pdf</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2022). Diccionario de datos de la Red Geodésica Nacional, Marco geodésico.</p> <p>https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463908401.pdf</p>	<p>1er Parcial (30%) Reporte de Practicas (50%) Asistencia Y Participación (50%)</p> <p>2do Parcial (30%) Reporte de Practicas (50%) Asistencia Y Participación (50%)</p> <p>3er Parcial (40%) Reporte de Practicas (50%) Asistencia Y Participación (50%)</p> <p>La acreditación del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer parcial y segundo parcial 30% • Tercer parcial 40% • Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 7.0

<p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2024). Guía operativa de la Red Geodésica Horizontal</p> <p>https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463915720.pdf</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2023). Guía operativa de la Red Geodésica Horizontal</p> <p>https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463909767.pdf</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015). Guía metodológica de la Red Geodésica Horizontal</p> <p>https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825078805.pdf</p>	
--	--

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. CREACIÓN DE BRIGADAS Y USO Y MANEJO DE EQUIPO	X															
II. MÉTODOS DE MEDICIÓN GNSS		X														
III. PUNTOS DE REFERENCIA GEODÉSICOS			X	X												
IV. MONUMENTACIÓN DE VÉRTICES GEODÉSICOS					X	X										
V. LEVANTAMIENTOS CINEMÁTICOS GNSS							X	X	X	X						
VI. LEVANTAMIENTOS RTK GNSS											X	X	X			
VII. TRAZO DE PUNTOS CON RTK GNSS														X	X	X